

уровень естественного содержания. Загрязняющее вещество в атмосферном воздухе, оказывает при повышенных концентрациях неблагоприятное воздействие на здоровье человека, а также растения и животных и другие компоненты окружающей природной среды.

По данным Главного статистического управления Гомельской области, среднегодовая численность населения Гомельской области в 2018 г. составила 1 415 749 человек и по сравнению с 2005 г. уменьшилась на 33 тыс. человек [1].

Показатели заболеваемости, вызываемые выбросами предприятий химической промышленности, имеют важное значение для характеристики здоровья населения, потому что от них зависит инвалидизация населения и уровень смертности. В 2018 г. показатель первичной заболеваемости среди всего населения области и в возрастной группе взрослые старше 15 лет по сравнению с предыдущим 2017 г. увеличился на 1,9 % и 0,25 %, и составил, соответственно, 779,6 и 553,1 случая на 1000 человек населения. В последнее десятилетие уровень первичной заболеваемости среди всего населения области стабилен, среди взрослого населения с 15 лет отмечается умеренная тенденция к снижению.

Отмечено что рост среди всего населения области за анализируемый период 2017–2018 гг. имеют показатели заболеваемости (среднегодовой темп прироста 8,9 %), вызываемые выбросами предприятий химической промышленности. Произошло снижение заболеваемости болезнями нервной системы (среднегодовой темп снижения 8,4 %) и болезнями органов пищеварения (6,6 %).

Незначительное увеличение заболеваемости всего населения области в 2018 г. В сравнении с 2017 г. обусловлено увеличением значения показателя заболеваемости болезнями нервной системы (9,1 %), болезнями органами дыхания (4,7 %), болезнями крови и кроветворных органов (3,2 %).

Снижение заболеваемости взрослого населения произошло за счет снижения частоты впервые выявленных болезней нервной системы, болезней органов пищеварения и болезней системы кровообращения. Произошло увеличение заболеваемости более чем на 5 %, связанные с увеличением выбросов серы. В 2018 г. валовый выброс вредных веществ в атмосферу от предприятий химического производства составил 110 138 т, что на 5 % больше по сравнению с 2017 годом [2].

Таким образом, в Гомельской области общая динамика показателей заболеваемости населения, вызываемых выбросами предприятий химической промышленности, оценивается как стабильная.

## Литература

1 Статистический ежегодник Гомельской области. 2019 / редкол. : В. В. Перников (пред.) [и др.]. – Минск : [б. и.], 2019. – 471 с.

2 Состояние природной среды Беларуси: экологический бюллетень, 2018 г. / под ред. В. Ф. Логинова. – Москва : Минстиппроект, 2018 г.

**В. М. Лапицкий**

Науч. рук. А. А. Саварин,

канд. биол. наук, доцент

## АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРНЫХ СВЕДЕНИЙ ПО СОДЕРЖАНИЮ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВАХ ГОРОДА ГОМЕЛЯ

Нами проанализированы около 30 публикаций по содержанию тяжелых металлов (ТМ) в почвах г. Гомеля, сделанных в 2011–2018 гг. шестью специалистами (Н. К. Чертко, Т. В. Макаренко, Н. И. Дроздова, Ю. М. Жученко, В. Г. Свириденко, И. А. Красовская). Методы исследований, использованных специалистами, – атомно-сорбционная спектрометрия и атомно-эмиссионная спектрометрия. В результате полевых и лабораторных работ учеными получены следующие результаты:

а) было определено содержание в почвах некоторых участков г. Гомеля таких металлов, как Cd, Co, Cu, Cr, Mn, Ni, Pb, Sn, Ti, V, Zn.

б) содержание таких металлов, как Cd, Cu, Cr, Ni, Pb и частично Zn, превышает предельные допустимые концентрации (ПДК) валовых форм в пределах предприятий. Максимальные превышения значительно варьируют: у кадмия – в 4–5 раз; меди – в 7,1–12,7 раз; хрома – в 7,9 раз; никеля – в 1,9 раз; свинца – в 2,1 раза; цинка – в 4,9 раз. Были обнаружены отрицательные аномалии у V (содержание в донных отложениях водотоков и водоемов г. Гомеля меньше кларка элемента в 2,1–6,3 раза) и Zn (меньше кларка в 2 раза на территории северной промзоны);

в) наибольшие аномалии обнаружены в пределах предприятий, расположенных в Железнодорожном и Советском районах, приуроченных к территориям северной и западной промзон соответственно. В этих районах расположены следующие предприятия: ОАО «Гомельский химзавод», ОАО «Гомсельмаш», ОАО «Гомельский завод литья и нормалей», ОАО «Гомелькабель», ОАО «Ратон», ОАО «Центролит» и др.

Следует отметить, что учеными было исследовано небольшое количество ТМ (11), применяемых в производственных целях на предприятиях г. Гомеля и являющихся основными загрязнителями. Однако список ТМ значительно более широк (более 40). Как следствие, могут быть не выявлены те аномалии, которые способны нести определенную угрозу нормальному функционированию городских экосистем, а также наносить вред здоровью жителей города благодаря синергизму с другими ТМ.

Большинство исследований проводилось лишь в пределах крупнейших предприятий города, хотя распространение ТМ может отличаться пятнистостью как в промышленных, так и в других функциональных зонах города, причем в количествах, превышающих допустимую концентрацию. Немаловажной проблемой является то, что исследования содержания ТМ в почвах проводятся довольно редко – раз в пять лет.

Помимо содержания ТМ в почве необходимо изучать их накопление в растительном покрове. Так, согласно исследованиям Н. И. Дроздовой, проведенным в летний и осенний периоды, некоторые эфемеры травянистого яруса способны в значительном количестве накапливать тяжелые металлы. Эти данные можно применить для выявления растений с наибольшей поглощающей способностью и широким пределом устойчивости с целью проведения рекультивационных работ.

Не принижая ценности трудов указанных специалистов, полагаем, что для объективной оценки загрязнения почв г. Гомеля следует увеличить количество исследуемых ТМ, проводить отбор проб на территории всего г. Гомеля (а не отдельно взятого района), причем на регулярной основе, а также увеличить количество исследуемых видов растительности, не ограничиваясь только представителями травянистого яруса.

*Т. М. Левинцов*  
*Науч. рук. Н. А. Ковзик,*  
*ст. преподаватель*

## **ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ГОРОДСКОЙ ПОЧВЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КРЕСС-САЛАТА**

Гомель является вторым городом страны по численности населения. На территории города находится большое количество опасных заводов, таких как «Гомельский химический завод» и «Гомельобои». Исходя из этого желательно иметь доступные возможности для оценки экологического состояния компонентов среды города. Способ, который мы использовали, довольно прост и эффективен. Он не требует больших материальных затрат.

Целью исследования является проверка загрязнения почвы различных районов Гомеля, сравнение и выявление наиболее загрязненных районов. Исследования проводились на протяжении 2018–2020 гг.